

Docket No.: A-3196

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : ULRICH GRIMM ET AL.
Filed : Concurrently herewith
Title : DEVICE FOR DEFINING PARTICIPANTS OF A
CONTROL SYSTEM FOR A PRINTING MACHINE



CLAIM FOR PRIORITY

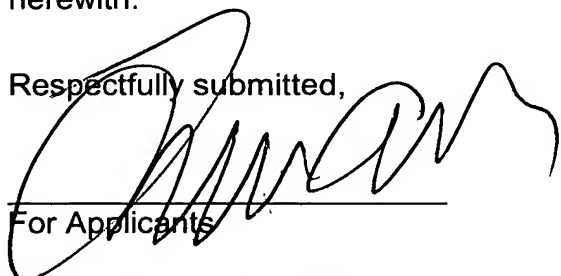
Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,
Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119,
based upon the German Patent Application 100 60 216.9, filed December 4, 2000.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted
herewith.

Respectfully submitted,



For Applicants

LAURENCE A. GREENBERG
REG. NO. 29,308

Date: December 4, 2001

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101

/vs

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



11002 U.S. PRO
10/006580
12/04/01

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 60 216.9

Anmeldetag: 4. Dezember 2000

Anmelder/Inhaber: Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg/DE

Bezeichnung: Vorrichtung zur Definition von Teilnehmern eines Steuerungssystems einer Druckmaschine

IPC: B 41 F, H 04 L, H 01 R

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Oktober 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Agurks

Vorrichtung zur Definition von Teilnehmern eines Steuerungssystems einer Druckmaschine

Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei komplexen, rechnerunterstützten Steuerungssystemen ist es bekannt, dass eine zentrale Rechnerplatine mit einer Vielzahl von weiteren Platinen, beispielsweise über Bussysteme verbunden ist. Die Vielzahl von Platinen führen dann identische oder unterschiedliche Funktionen des Steuerungssystems aus. Im weiteren werden die, die Funktionen des Steuerungssystems ausführenden Platinen als Teilnehmer bezeichnet.

10

Zur Definition eines Teilnehmers in einem Steuerungssystem, womit der Teilnehmer zur Erfüllung bestimmter Aufgaben spezifiziert wird, ist es bekannt, den Teilnehmer neutral aufzubauen und erst durch eine Maßnahme vor Ort die eigentliche Bestimmung des Teilnehmers festzulegen. Derartige Maßnahmen können zum Beispiel mittels sogenannter Jumper oder mittels DIL-Schalter vor Ort an dem Teilnehmer ausgeführt werden.

15

20

Aus der EP 0 834 963 A2 ist eine Vorrichtung zum Kodieren von Flachbaugruppen bekannt. Diese Kodiereinrichtung ist vorzugsweise als Rahmen ausgebildet, der entweder auf die Steckverbindung oder auf die Flachbaugruppe aufsetzbar ist. Durch die Kodiereinrichtung wird mechanisch verhindert, dass nicht zusammengehörige Steckverbindungen und Flachbaugruppen kontaktiert werden.

25

Als weitere Möglichkeit kann auch der Teilnehmer mit einem nicht flüchtigen Speicher ausgestattet sein, in den die Adresse des Teilnehmers und somit seine eigentliche Bestimmung eingespeichert wird. Der nicht flüchtige Speicher wird dann entweder werksseitig vor der Inbetriebnahme der Anlage, oder im Falle eines Austausches durch einen Service-Techniker vorgenommen.

30

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, eine weitere Einrichtung zu schaffen, die eine eindeutige Definition der verschiedenen Teilnehmer an

einem Steuerungssystem realisiert, ohne dass auf der jeweiligen Platine des Teilnehmers Einstellarbeiten vorgenommen werden müssen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 bis 4.

5

Es wird davon ausgegangen, dass die Teilnehmer zur Steuerung einer Druckmaschine durch einen Leitungssatz verbunden sind, der beispielsweise ein Feldbussystem darstellt. Mit dem Leitungssatz werden die verschiedenen Teilnehmer zur Steuerung der Druckmaschine verbunden, was gewöhnlich durch eine Steckverbindung realisiert wird. Es ist dabei unerheblich an welcher Stelle (Teilnehmer oder Leitungssatz) das Steckerteil bzw. Buchsenteil angebracht ist. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass nicht alle Kontakte des Steckers bzw. Buchsenteils zur Steuerung der Maschine benutzt werden bzw. dass diese nicht belegt sind. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass die nicht belegten Kontakte der Steckverbindung zur Definition bzw. Identifikation eines Teilnehmers herangezogen werden.

15

Erfindungsgemäß wird im einfachsten Fall eine galvanische Brücke zwischen zwei nicht belegten Steckkontakten im, dem Leitungssatz zugehörigen, Steckerteil hergestellt. Diese galvanische Brücke wird durch den Teilnehmer zur Steuerung der Druckmaschine erkannt und interpretiert. Die Interpretation ist derart ausgestaltet, dass nur eine Adresskombination möglich ist, die ein Ansprechen des Teilnehmers möglich macht.

20

Auf der Platine des Teilnehmers fragt eine Einrichtung die galvanische Brücke im Steckerteil des Leitungssatzes in der Form ab, als wäre die entsprechende Einstellung durch Jumper oder DIL-Schalter vorgenommen worden. Der Teilnehmer wird in diesem Fall völlig neutral gehalten und kann im Service-Fall auch von einem Nicht-Fachmann ausgetauscht werden. Besonders in Fällen, bei denen mehrere Teilnehmer Aufgaben mit unterschiedlichen Prioritäten an einer Druckmaschine erfüllen, zum Beispiel Hauptantrieb der Maschine und ein Hilfsantrieb für das Lackierwerk, kann beim Ausfall des Teilnehmers für den Hauptantrieb ein Vertauschen mit dem Teilnehmer für den Hilfsantrieb durch den Drucker erfolgen und die Maschine ist im Notbetrieb weiterhin einsatzfähig.

30

Es ist natürlich denkbar, dass auch Kombinationen von galvanischen Brücken in Betracht gezogen werden oder dass einzelne Steckkontakte auf ein definiertes Potential (VCC oder Masse) der Spannungsversorgung gelegt werden. Sollten alle Steckkontakte der

- 5 Steckverbindung für den Datentransfer belegt sein, ist es denkbar, dass Kontakte von anderen Steckverbindungen, beispielsweise der Spannungsversorgung zur Adressidentifikation verwendet werden. Es sei dadurch erwähnt, dass es völlig unerheblich ist, um welchen Typ von Steckverbinder es sich handelt.

- 10 Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Figur 1 zeigt einen Teilnehmer und einen Leitungssatz im Blockdiagramm.

Figur 1 zeigt einen Teilnehmer 1, welcher in Form einer bestückten Platine, eine sogenannte Flachbaugruppe aus mehreren in Gruppen zusammengefassten Bauelementen 15 5, 6 und 7 besteht. Die Bauelemente 5, 6, 7 erfüllen für den Teilnehmer jeweils unterschiedliche Aufgaben, wobei der Teilnehmer selbstverständlich auch eine andere Zusammensetzung der Bauelemente aufweisen kann. Der Teilnehmer 1 trägt weiterhin eine Reihe von Steckern 2, 3, 4, welche hier als Buchsenteile dargestellt sind. Hierbei ist wiederum die Anzahl der Steckkontakte sowie die Anzahl der Verbindung von

- 20 Steckkontakt zu Bauelement vollkommen unerheblich. Ebenso unerheblich ist es, ob an dem Teilnehmer Buchsenteile oder Steckerteile oder eine Mischform angebracht sind. Die Stecker 2', 3' und 4' sind einem Leitungssatz 8 zugeordnet, die in entsprechender Weise mit den Steckern 2, 3, 4 zusammenpassen und den Teilnehmer 1 über den Leitungssatz 8 mit einem nicht dargestellten Rechnerteil verbinden. Der Leitungssatz 8 stellt
25 beispielsweise ein Feldbussystem dar, wobei darin auch Leitungen für die Spannungsversorgung sowie Signalleitungen für Analogsignale vorhanden sein können. Ebenso könnten die Stecker 2', 3', 4' auch gemäß ihrer Aufgabe spezifiziert sein. Eine galvanische Brücke 9 verbindet im Stecker 4' zwei Steckkontakte. Diese galvanische Brücke 9 wird durch die Verbindung der beiden Stecker 4, 4' mit Bauelementen 7
30 verbunden. Diese Bauelemente 7 sind dazu spezifiziert, die definitionsgemäße Adresse des Teilnehmers 1 festzustellen und damit nur Anweisungen zu befolgen, die unter der für ihn

bestimmten Adresse erfolgen. Wie bereits erwähnt ist der Teilnehmer 1 neutral gehalten und wird erst durch die Adressabfrage festgelegt, die wie hier im Beispiel durch den Stecker 4' definiert ist.

**Vorrichtung zur Definition von Teilnehmern eines Steuerungssystems einer
Druckmaschine**

Bezugszeichenliste

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Teilnehmer |
| 2 | Stecker |
| 2' | Stecker |
| 3 | Stecker |
| 3' | Stecker |
| 4 | Stecker |
| 4' | Stecker |
| 5 | Bauelement |
| 6 | Bauelement |
| 7 | Bauelement |
| 8 | Leitungssatz |
| 9 | galvanische Brücke |

Vorrichtung zur Definition von Teilnehmern eines Steuerungssystems einer Druckmaschine

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Definition von Teilnehmern eines Steuerungssystems einer Druckmaschine, wobei mehrere zur Ausführung von Prozessen mit einem zentralen Rechner zusammenwirkende Teilnehmer mittels Leitungen eines Bussystems verbunden sind, wobei die Leitungen des Bussystems und die Teilnehmer einander verbindende Stecker aufweisen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass reservierte Steckkontakte der Leitungen mit einer oder mehreren galvanischen Brücken ausgestattet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die galvanischen Brücken zu einem definierten Spannungspotential gelegt werden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die galvanische Brücke an freien Verbindungen eines Steckers angebracht ist.

Vorrichtung zur Definition von Teilnehmern eines Steuerungssystems einer Druckmaschine

Zusammenfassung

5

1. Vorrichtung zur Definition von Teilnehmern eines Steuerungssystems einer Druckmaschine.

10

- 2.1 Die Aufgabe der Erfindung liegt darin, die Definition der Adresse eines Teilnehmers in einem Steuerungssystem einer Druckmaschine ohne Einstellarbeiten an der Platine zu realisieren.

15

- 2.2 Die Lösung der Aufgabe besteht darin, dass ein Leitungssatz vorgesehen ist, an welchem an reservierten Steckkontakten eine oder mehrere galvanische Brücken vorgesehen sind.

3. Figur 1

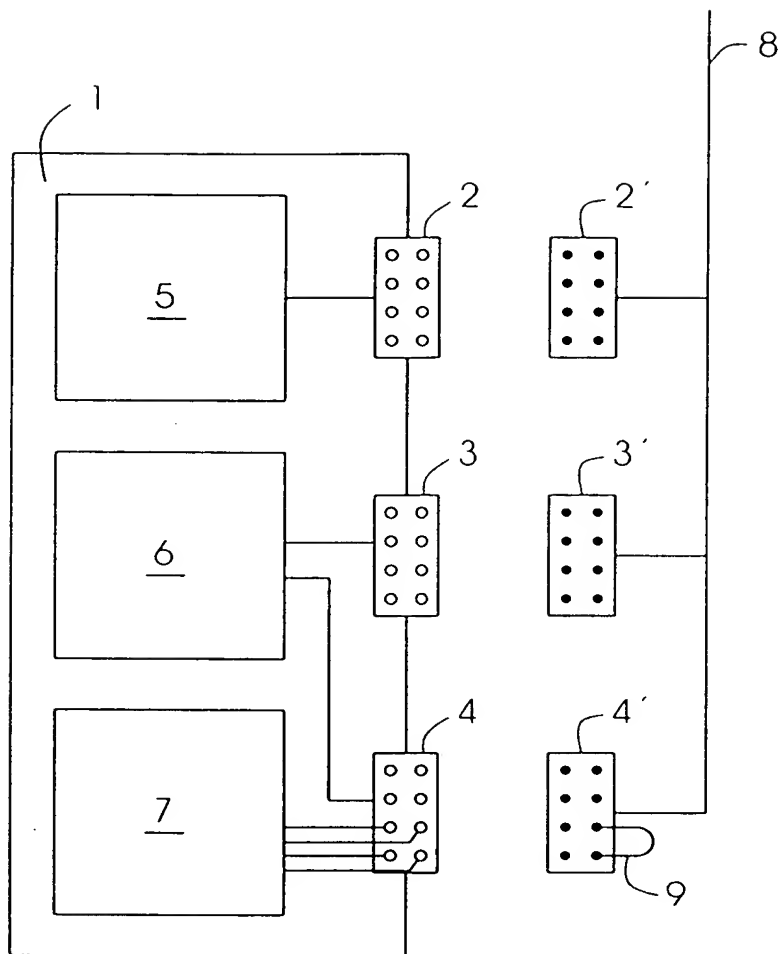


Fig.1